

PCT/IT 01 / 00433

MODULARIO
C.A. - 101



Mod. C.E. - 1-A7	
REC'D. 11 SEP 2001	
WIPO	PCT

Ministero delle Attività Produttive ^{21/2}

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la C
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2



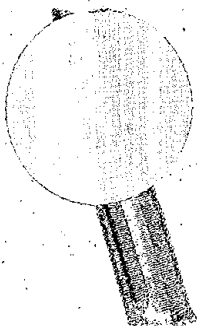
Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: *Modello di Utilità*

N. MI2000 U 000423

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li 26 LUG. 2001



IL DIRIGENTE

Elena Marinelli
Elena Marinelli

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA
DOMANDA DI BREVETTO PER MODELLO DI UTILITÀ, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO U

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **MAZZER Giacomo Ezio**
Residenza **Erba CO** codice **MZZGMZ42B930933K**
2) Denominazione **TECNOTEXIL S.r.l.** **SR**
Residenza **Albino BG** codice **00294450168**

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **CARLONI FRANCO (Atbo N°152)** cod. fiscale
denominazione studio di appartenenza **CALVANI, SALVI & VERONELLI S.r.l.**
via **PIAZZA DUCA D'AOSTA** n. **4** città **MILANO** cap **20124** (prov) **MI**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via n. città cap (prov)

D. TITOLO

CLASSE PROPOSTA (sez/CL/SCL)

gruppo/sottogruppo

GUAINA DI PROTEZIONE PER TUBI FLESSIBILI

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **MAZZER Giacomo Ezio** 3)
2) 4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
1)					
2)					

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.
Doc. 1) **2** **PROV** n. pag. **09** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) **0** **PROV** n. tav. **1** disegno o foto (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 3) **0** **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) **0** **RIS** designazione inventore
Doc. 5) **0** **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) **0** **RIS** autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) **0** nominativo completo del richiedente
8) attestati di versamento, totale lire **SEICENTOMILA (Anni cinque)** obbligatorio

COMPILATO IL **11/08/2000**

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (II)

MAZZER Giacomo Ezio

CONTINUA SI/NO **NO**

TECNOTEXIL S.r.l.

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI **MILANO** codice **15**

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA **MI2000U 000183**

L'anno millenovecento **DUEMILA**, il giorno **UNDICI**, del mese di **AGOSTO**

il (i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, con **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE
MAZZER Giacomo Ezio

timbro
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

M. PETRALIA

PROSPETTO U

RIASSUNTO MODELLO DI UTILITÀ CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONI

NUMERO DOMANDA 412000 U 000483 REG. 8

DATA DI DEPOSITO 11/08/2000

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

D. TITOLO

GUAINA DI PROTEZIONE PER TUBI FLESSIBILI

L. RIASSUNTO

La guaina protettiva è destinata a rivestire i tubi flessibili impiegati nei sistemi oleodinamici di vari tipi di attrezzature, macchine e mezzi. Essa è formata da un nastro sintetico tubolare di adeguate dimensioni realizzato con filato di trama ed ordito ad alta tenacità e non fissato. Il titolo del filato utilizzato per realizzare il nastro sintetico tubolare varia tra il titolo di 400 decitex ed il titolo di 2000 decitex e la riduzione dei fili al centimetro è compresa tra 62 e 70 fili al centimetro con una tolleranza di ± 8 fili al centimetro. I filati utilizzati sono di poliammide oppure poliestere.

M. DISEGNO



CALVANI, SALVI & VERONELLI S.r.l.

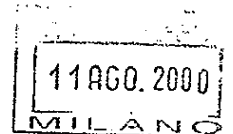
MI 20000000483

MI 20000000483

MI 20000000483

1. MAZZER Giacomo Ezio

2. TECNOTEXIL S.r.l.



DESCRIZIONE

Il presente trovato concerne una guaina protettiva destinata a rivestire i tubi flessibili comunemente impiegati nei sistemi oleodinamici di vari tipi di attrezzature, macchine e mezzi.

Come noto, le guaine del tipo suddetto servono principalmente a proteggere gli operatori e l'ambiente nell'evenienza di perdite o getti d'olio connessi a difetti oppure anomalie di funzionamento dei tubi flessibili.

Per adempiere questa funzione, le guaine devono garantire in esercizio un grado di sicurezza e di affidabilità adeguato alle esigenze operative dei sistemi oleodinamici di attrezzature, macchine e mezzi che, in genere, operano in condizioni di esercizio molto severe per quanto riguarda le sollecitazioni meccaniche e termiche e sono installate in luoghi esposti all'azione dell'acqua, della neve e della polvere.

In particolare, le guaine devono offrire una buona resistenza all'abrasione e alla fiamma e devono esplicare un'azione di tenuta in caso di perdite di olio in pressione dal tubo flessibile su cui sono calzate.

Inoltre, le guaine devono contenere la fuoriuscita di fluido nel caso di scoppio del tubo flessibile e devono garantire una conducibilità elettrica analoga a quella dei tubi su cui vengono calzate.

Le guaine note di tipo tradizionale vengono impiegate a fronte di parametri d'impiego generici ed indifferenziati che il più delle volte non coincidono con quelli dell'utilizzatore finale.

Lo scopo che si prefigge il presente trovato è quello di realizzare una guaina protettiva di tipo perfezionato per quanto riguarda le caratteristiche tecniche e di fabbricazione, atta ad offrire in esercizio un grado di sicurezza ed affidabilità maggiore di quello finora ottenibile con le guaine protettive note nella tecnica e disponibili in commercio, rispondendo con precisione ai requisiti d'impiego nelle varie condizioni d'esercizio.

Più in particolare, la guaina protettiva è formata da un nastro sintetico tubolare di adeguate dimensioni realizzato con filato di trama ed ordito ad alta tenacità e non fissato, il titolo del filato utilizzato per realizzare il nastro sintetico tubolare essendo variabile tra il titolo di 400 decitex ed il titolo di 2000 decitex e la riduzione dei fili al centimetro essendo compresa tra 62 e 70 fili al centimetro con una tolleranza di ± 8 fili al centimetro.

Secondo una caratteristica del presente trovato, i filati utilizzati per formare il nastro sintetico tubolare sono di poliammide (PA) oppure poliestere (PES).

Per verificare il grado di sicurezza ed affidabilità della guaina protettiva del trovato, essa è stata sottoposta a delle prove aventi lo scopo di simulare le condizioni d'esercizio in cui più frequentemente i tubi flessibili si trovano ad operare. In particolare, sono state condotte le seguenti prove:

1. prova di resistenza all'abrasione
2. prova di tenuta alla pressione
3. prova allo scoppio
4. prova di resistenza alla fiamma (oxygen index)
5. prova di conducibilità
6. Prova di tenuta alle vaiolature (pin hole test)

Nel seguito sono riportati i risultati delle suddette prove.

1. Prova di resistenza all'abrasione

La prova di resistenza all'abrasione è stata effettuata secondo le specifiche della norma internazionale ISO 6945 (UNI En 7058). Nella prova è stata utilizzata un'apposita attrezzatura con un coltello abrasivo precaricato a 50 newton.

Le guaine note nella tecnica e disponibili sul mercato hanno assicurato una resistenza all'abrasione fino a 18000 cicli.

La guaina secondo il trovato ha invece assicurato una resistenza all'abrasione almeno fino 50000 cicli, con un valore massimo di materiale asportato pari a 20mg.

Al termine del ciclo di prove di resistenza all'abrasione, dalle guaine sono stati estratti i singoli filati per sottoporli ad una prova di trazione fino al raggiungimento del carico di rottura allo scopo di verificare l'effettivo stato di degrado strutturale derivante dalla prova di resistenza all'abrasione. La prova di trazione ha rivelato che i filati impiegati nella guaina secondo il trovato si trovano in una condizione migliore al termine della prova di resistenza all'abrasione

e presentano un valore di carico di rottura mediamente superiore del 300% a quello dei filati impiegati nelle guaine tradizionali.

2. Prova di tenuta alla pressione

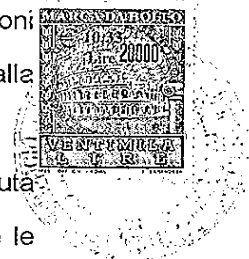
Questa prova è stata effettuata allo scopo di verificare la tenuta all'olio in pressione simulando la situazione in cui un getto d'olio fuoriesce tubo flessibile a causa di una rottura o di un'anomalia di funzionamento dello stesso. Nella prova, campioni di guaine aventi una lunghezza di 330mm circa sono state assemblate su un banco di prova con le estremità bloccate da apposite fascette stringitubo e sottoposte a pressione di valore crescente.

Le guaine tradizionali hanno manifestato perdite a pressioni inferiori a 2 bar che si sono verificate dopo pochi secondi dalla pressurizzazione.

La guaina secondo il trovato ha invece assicurato una tenuta fino ad una pressione di 8 bar prima di iniziare a perdere come le guaine di tipo tradizionali. Le perdite si sono verificate dopo 15 secondi circa dalla pressurizzazione.

3. Prova allo scoppio

Per effettuare la prova allo scoppio, le guaine sono state assemblate su tubi flessibili a spirale con un diametro interno di 19mm conformi alla norma 4SH-DIN 20023, pressurizzati fino al raggiungimento del minimo valore di pressione di scoppio del tubo pari a 2100 bar.



Le guaine di tipo tradizionale sono state completamente distrutte a seguito di uno scoppio a metà del tubo per effetto del quale si è verificata una grossa perdita d'olio.

La guaina secondo il trovato è risultata solo parzialmente sfibrata a seguito di uno scoppio a metà del tubo ed ha contenuto meglio l'olio disperso dal tubo.

4. Prova di resistenza alla fiamma (indice di ossigeno/oxygen index)

La prova di resistenza alla fiamma è stata effettuata secondo le specifiche della norma ISO 8030 esponendo le guaine alla fiamma per 60 secondi.

Durante il periodo di esposizione alla fiamma, le guaine convenzionali hanno resistito per 8 secondi circa prima di fondere completamente e consentire alla fiamma di propagarsi.

La guaina secondo il trovato ha iniziato a fondere solo dopo 15 secondi, offrendo nel contempo una migliore barriera contro la propagazione della fiamma.

5. Prova di conducibilità

La prova di conducibilità è stata condotta seguendo le specifiche della norma ISO 8031. Le guaine sono state assemblate su diversi tipi di tubi flessibili e i valori di resistenza per unità di lunghezza sono stati determinati applicando ai tubi flessibili rivestiti delle guaine una tensione di 500 volt in corrente continua.

La guaina secondo il trovato ha presentato una resistenza per unità di lunghezza di $3\div5 \times 10^6$ ohm/metro, inferiore a quella imposta dalla norma pari a 10^7 ohm/metro.

6. Prova di tenuta alle vaiolature (prova foro di spillo/pin hole test)

Questa prova è stata eseguita calzando le guaine con un diametro di 30mm su un tubo DIN 4SP diam. 13 (pressione d'esercizio 420 bar). Nel tubo è stato praticato un foro con un diametro di 1mm allo scopo di simulare il cosiddetto "effetto foro di spillo" (pin hole effect). Il tubo è stato sottoposto ad una pressione di prova dell'olio di 210 bar allo scopo di verificare il comportamento delle guaine.

Con le guaine di tipo tradizionale, applicando e mantenendo la pressione di prova (210 bar), si genera uno schizzo d'olio continuo che fuoriesce dalle guaina in modo molto evidente.

Con la guaina secondo il trovato, applicando e mantenendo la pressione di prova (210 bar), si manifesta una macchia d'olio in corrispondenza del foro nel tubo, ma non si hanno perdite d'olio attraverso la guaina. La guaina del trovato offre quindi garanzie di contenimento dell'olio.

Da quanto sopra esposto si comprende come la guaina protettiva secondo il presente trovato raggiunga lo scopo prefisso. In particolare, la guaina protettiva presenta caratteristiche tecniche e di fabbricazione tali da conferirle un grado di sicurezza ed affidabilità maggiore di quello delle guaine note di tipo tradizionale. Infatti, la

guaina è in grado di contenere qualsiasi tipo di perdita (trasudamento, gocciolamento, spruzzi dovuti a microporosità, scoppi) che può verificarsi nei tubi flessibili impiegati nei sistemi oleodinamici di attrezzature, macchine e mezzi di vario genere.

Inoltre, la guaina del trovato è realizzata nel pieno rispetto delle norme nazionali ed internazionali in materia di sicurezza e protezione relativamente ai componenti, al loro funzionamento e allo loro affidabilità.

RIVENDICAZIONI

1. Guaina protettiva destinata a rivestire i tubi flessibili impiegati nei sistemi oleodinamici di vari tipi di attrezzature, macchine e mezzi, caratterizzata dal fatto di essere formata da un nastro sintetico tubolare di adeguate dimensioni, realizzato con filato di trama ed ordito ad alta tenacità e non fissato; il titolo del filato utilizzato per realizzare il nastro sintetico tubolare essendo variabile tra il titolo di 400 decitex ed il titolo di 2000 decitex e la riduzione dei fili al centimetro essendo compresa tra 62 e 70 fili al centimetro con una tolleranza di ± 8 fili al centimetro.

2. Guaina protettiva secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i filati utilizzati per formare il nastro sintetico tubolare sono di poliammide (PA) oppure poliestere (PES).

3. Guaina protettiva secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i filati utilizzati per formare il nastro sintetico tubolare sono rifiniti mediante tintura in continuo.

4. Guaina protettiva secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i filati utilizzati per formare il nastro sintetico tubolare sono rifiniti mediante tintura e calandratura.

5. Guaina protettiva secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i filati di poliammide (PA) hanno un valore di titolo pari a 470, 630, 940, 1400 oppure 1800 decitex.

6. Guaina protettiva secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i filati di poliestere (PES) hanno un valore di titolo pari a 400, 500, 600, 800, 1000, 1100 oppure 2000 decitex.



CALVANI,SALVI & VERONELLI S.r.l.

- 10 -

Il mandatario Ing. Franco Carloni
dell'Uff.Brev. CALVANI,SALVI & VERONELLI S.r.l.



CL/

